

SVERIGE

(12) **PATENTSKRIFT**

(13) **C2**

(11) **512 200**

(19) SE

(51) Internationell klass 7
G07D 5/08



**PATENT- OCH
REGISTRERINGSVERKET**

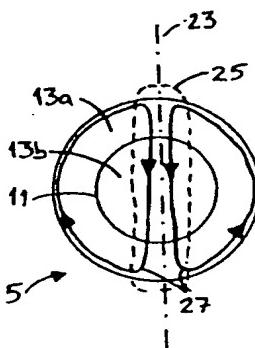
(45) Patent meddelat 2000-02-14 (21) Patentansöknings-
(41) Ansökan allmänt tillgänglig 1999-07-31 nummer 9800284-3
(22) Patentansökan inkom 1998-01-30 Ansökan inkommen som:
(24) Löpdag 1998-01-30
(62) Stamansökans nummer svensk patentansökan
(86) Internationell ingivningsdag fullföljd internationell patentansökan
(86) Ingivningsdag för ansökan med nummer
om europeisk patent
(83) Deposition av mikroorganism omyndlad europeisk patentansökan
med nummer

(30) Prioritetsuppgifter

- - -

(73) PATENTHAVARE Scan Coin Industries AB, Jägershillgatan 26 213 75 Malmö SE
(72) UPPFINNARE Geoffrey Howells, Near Salisbury GB
(74) OMBUD Ström & Gulliksson AB
(54) BENÄMNING Anordning och metod för äkthetskontroll av bimetalliska mynt
(56) ANFÖRDA PUBLIKATIONER: - - -
(57) SAMMANDRAG:

En myntdiskriminator har en myntbana (3) längs vilken ett mynt (5), som består av en första och en andra del (13a, 13b) av olika metaller och/eller metallegeringar, är anordnat att passera; ett spolorgan (1a, 1b) placerat nära myntbanan; ett elektriskt organ (7) för matning av i tiden varierande drivsignaler till spolorganet; samt ett detekteringsorgan (9) för detektering av virvelströmmar, som induceras i myntet av spolorganet. Spolorganet (1a, 1b) är anordnat att i myntet (5) inducera en virvelströmslinga (27), som i ett förutbestämt område (25) av myntet korsar en övergång (11) mellan de första och andra delarna (13a, 13b) av myntet.



kan alternativt utgöras av sändarspolen, om denna har två arbetsmoder. Genom att övervaka avklingningen hos de i myntet inducerade virvelströmmarna kan man erhålla ett värde, som representerar myntets konduktivitet, eftersom 5 takten i avklingningen är en funktion av konduktiviteten.

Tidigare kända myntdiskriminatorer utnyttjar ofta en liten spole med en diameter, som är mindre än myntets diameter. Spolen inducerar och detekterar virvelströmmar i en godtycklig punkt på myntet (den del av myntet, som i 10 själva verket utsätts för ovan beskrivna konduktivitetsmätning, kommer att variera beroende på myntets orientering, hastighet, vinkel osv relativt spolen). Denna metodik är tillräcklig för ett normalt homogent mynt bestående av en enda metall eller metallegering.

15 På senare tid har emellertid bimetallmynt introducerats på marknaden i olika länder. Ett välkänt exempel på ett bimetallmynt är det franska 10-francmyntet. Vissa av de euro-mynt, som man planerar att ge ut inom den europeiska gemenskapen inom en nära framtid, planeras vara av bimetalltyp.

Bimetallmynt tillverkas på följande vis. Yttre ringar och centrala skivor stansas ut från plåtar (även kända som råämnen) bestående av de två metallerna eller metallegeringarna, som bimetallmyntet skall tillverkas av. 25 Skivan placeras därefter inuti ringen, och myntet präglas. Prägling innebär att myntet pressas mellan två härdade präglar. Präglarna åstadkommer fram- och baksidemönstret på myntet och tvingar även samman skivan med ringen. Förbindelsen mellan skivan och ringen kallas för övergång.

30 Om skivan och ringen är rena och oxidfria, kommer övergången mellan metallerna att uppvisa elektrisk resistans nära noll. Idealt är resistansen hos metallerna eller legeringarna mycket större än resistansen över övergången. Om emellertid ringen eller skivan är täckt av ett oxidskikt före präglingen, kommer resistansen hos 35

Detta syfte uppnås för en myntdiskriminatör, innehållande: en myntbana längs vilken ett mynt är anordnat att passera; spolorgan placerat nära myntbanan; elektriskt organ för tillförsel av i tiden varierande drivsignaler till spolorganet; samt detekteringsorgan för detektering av virvelströmmar, som inducerats i myntet av spolorganet, genom att spolorganet anordnas, så att en virvelströmslinga induceras i myntet på ett sådant sätt, att slingan i ett förutbestämt område av myntet korsar övergången mellan de första och andra delarna av myntet.

Ovanstående syfte uppnås vidare genom en metod för mätning av konduktiviteten vid övergången mellan de första och andra delarna av myntet, varvid myntet utsätts för ett magnetfält av spolorgan utanför myntet samt varvid i myntet inducerade virvelströmmar detekteras av detekteringsorgan utanför myntet, där magnetfältet alstras på så sätt, att en virvelströmslinga korsar övergången i ett förutbestämt område av myntet.

De ovan beskrivna lösningarna definieras av bifogade självständiga patentkrav. Föredragna utföringsformer av uppfinningen är föremål för underkrav.

Kort beskrivning av ritningarna

Uppfinningen kommer nu att beskrivas närmare med hänvisning till åtföljande ritningar, på vilka:

FIG 1 är en schematisk vy i sektion av en myntdiskriminatör enligt en föredragen utföringsform av uppfinningen,

FIG 2 är en schematisk toppvy av arrangemanget enligt FIG 1 samt

FIG 3 är en schematisk illustration av ett bimetallmynt och virvelströmmar, som alstras i detsamma av myntdiskriminatoren enligt FIG 1 och 2.

centrumplan 21. Avståndet mellan spolramarna 17a och 17b är omkring 5-10 mm, och radien hos varje halvcirkelformig del är omkring 10-20 mm. En elektrisk ledare är lindad på spolen med i lika antal varv på varje spolram 17a, 17b.

- 5 Exempelvis kan en polyuretanbelagd koppartråd med en innerdiameter på 0,2 mm och en ytterdiameter på omkring 0,25 mm utnyttjas för den elektriska ledare, som bildar lindningarna 15a, 15b på spolramarna 17a, 17b. Varje lindning innehåller företrädesvis 10-100 varv, och vidare 10 är en av lindningarna 15a lindad medsols, medan den andra lindningen 15b är lindad motsols, av skäl som framgår nedan.

De angränsande delarna 19a och 19b av de bågge halvorna 1a, 1b av spolen innehåller trådlindningar, som 15 löper väsentligen parallellt med varandra och är symmetriskt arrangerade med avseende på spolplanet 21. Eftersom lindningarna 15a, 15b bildas av en enda sammanhängande ledare, kommer vidare en gemensam elektrisk ström att flyta genom hela lindningarna 15a, 15b, när dessa 20 matas av en spänningspuls från det elektriska organet 7. Som följd därav kommer ett pulsat magnetfält att alstras runt lindningarna 15a, 15b. I den centrala delen av spolen, dvs kring de angränsande delarna 19a, 19b och centrumplanet 21, kommer strömmen att flyta i samma riktning i bågge 25 lindningarna 15a, 15b och kommer därför att samverka vid alstring av ett magnetfält.

Övergångskonduktiviteten mäts, då myntet befinner sig i mitten av spolen, vilket visas i FIG 1, dvs då diamaterna 23 (se FIG 3) hos myntet 5 sammanfaller med centrumplanet 21 hos spolen 1a, 1b. Varaktigheten hos spänningspulserna, som matas från det elektriska organet 7 till spolen 1a, 1b, kan väljas efter aktuell tillämpning; emellertid förefaller en varaktighet på 10-100 mikrosekunder lämplig för de flesta situationer.

konduktivitet, som faller utanför förutbestämda gränser. Myntdiskriminatorn är företrädesvis operativt förbunden med på ritningen ej visade lagringsorgan med uppgift att att lagra förutbestämda maximi- och minimivärden på

5 övergångskonduktiviteten eller resistansen för aktuellt myntslag. Efter att ha mätt konduktiviteten eller resistansen hos myntet, jämförs utsignalen från detekteringsorganet 9 med de förutbestämda gränserna, för att fastställa huruvida övergångskonduktiviteten eller

10 resistansen ligger inom ett acceptabelt område, varvid myntet tillåts att ges ut, eller huruvida det mätta värdet ej ligger inom det acceptabla området, varvid myntet förhindras från att ges ut.

Enligt en alternativ utföringsform kan den ovan beskrivna myntdiskriminatorn användas för att fastställa äktheten hos på marknaden redan förekommande bimetallmynt genom att bestämma deras övergångskonduktivitet eller resistans samt jämföra ett detekterat värde med förutbestämda gränser.

20 Uppfinningen har beskrivits ovan med hänvisning till ett par utföringsexempel. Andra utföringsformer än de ovan beskrivna är emellertid möjliga inom ramen för uppfinningen, såsom denna definieras av bifogade självständiga patentkrav. Exempelvis kan spolorganet drivas av andra elektriska signaler än spänningspulser, såsom sinusvågor eller fyrkantvågor. För att alstra önskade virvelströmmar i myntet kan i tiden varierande elektriska drivsignaler av mer eller mindre godtyckligt slag användas, vilket enkelt inses av fackmannen.

30 Spolorganet kan vidare innehålla fler än två spolramar och lindningar. Exempelvis kan spolorganet bildas av fyra ramar och lindningar, vilka med fördel är symmetriskt anordnade kring något/några spolcentrumplan.

centrumplan (21) hos spolorganet (1a, 1b), varvid de angränsande delarna (19a, 19b) av lindningarna (15a, 15b) löper väsentligen parallellt med detta centrumplan.

5 6. Myntdiskriminator enligt något av krav 3-5, kännetecknad av att den första och andra lindningen (15a, 15b) innehåller lika många varv av en elektrisk ledare, varvid antalet varv företrädesvis är ett värde mellan 10 och 100.

10 7. Myntdiskriminator enligt krav 6, kännetecknad av att lindningen (15a) på den första spolramen (17a) löper medsols och lindningen (15b) på den andra spolramen (17b) löper motsols.

15 8. Metod för mätning av konduktiviteten vid en övergång (11) mellan en första och en andra del (13a, 13b) av ett mynt (5) bestående av åtminstone två olika metaller eller metallegeringar, där myntet utsätts för ett magnetfält av spolorgan (1a, 1b) utanför myntet och där i myntet inducerade virvelströmmar detekteras av detekteringsorgan (9) utanför myntet, kännetecknad magnetfältet alstras på så sätt, att en virvelströmslinga (27) korsar övergången (11) i ett förutbestämt område (25) av myntet (5).

25 9. Metod enligt krav 8, kännetecknad av att virvelströmslingan (27) korsar övergången (11) nära en diameter (23) hos myntet (5).

30 10. Metod enligt krav 8 eller 9, kännetecknad av de ytterligare stegen att jämföra en utsignal från detekteringsorganet (9) med ett förutbestämt intervall av konduktivitetsvärdet samt på basis av ett resultat från jämförelsen fastställa huruvida myntet är äkta eller falskt.

512 200

FIG 1

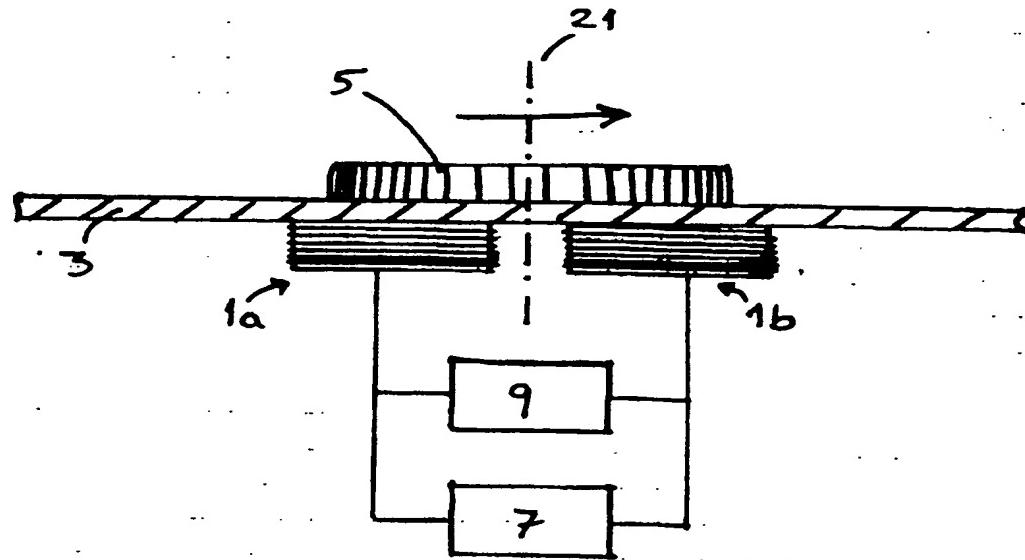


FIG 2

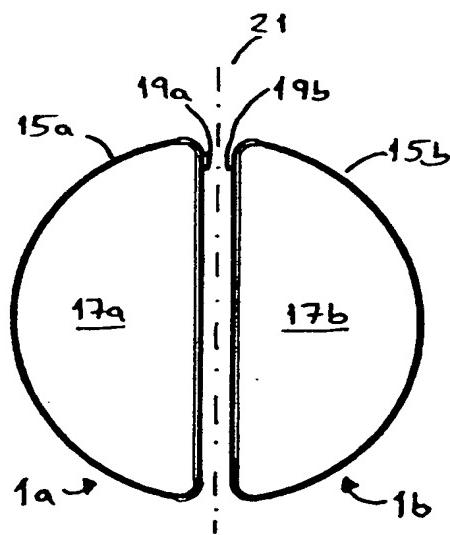


FIG 3

